

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра вычислительной математики и кибернетики

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Технология разработки программного обеспечения

Направление подготовки

02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование  
информационных систем

Профиль

Математическое обеспечение и администрирование информационных  
систем

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

Форма обучения

очная

УФА 2020

## **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Технология разработки программного обеспечения» является дисциплиной части учебного плана по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, формируемая участниками образовательных отношений.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "23" августа 2017 г. № 809.

**Целью освоения дисциплины** является формирование у будущих бакалавров теоретических знаний и практических навыков для решения научно-исследовательских и прикладных задач в различных областях науки, связанных с использованием принципов и моделей эффективного использования современных средств и методов разработки программного обеспечения.

### **Задачами освоения компетенций являются:**

- 1) способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;
- 2) готовностью анализировать проблемы и направления развития технологий программирования;
- 3) способностью применять в профессиональной деятельности основные методы и средства автоматизации проектирования, производства, испытаний и оценки качества программного обеспечения;
- 4) способностью использовать знания основных концептуальных положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования;
- 5) способностью использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения;
- 6) способностью использовать знания методов организации работы в коллективах разработчиков ПО, направления развития методов и программных средств коллективной разработки ПО;
- 7) готовностью использовать навыки выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях;
- 8) готовностью к использованию метода системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем;
- 9) готовностью к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях.

### **Перечень результатов обучения**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций:

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1	принципы сбора, отбора и обобщения информации	соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности	практическим опытом работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов
2	Способен демонстрировать базовые знания математических и естественных наук, программирования и информационных технологий	ПК-1	обладать базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук, программирования и информационных технологий		
3	Способен применять современные информационные технологии при проектировании, реализации, оценке качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях	ПК-3	современные технологии проектирования и производства программного продукта	использовать подобные технологии при создании программных продуктов	практическим опытом применения подобных технологий
	Способен использовать основные методы и средства автоматизации проектирования, реализации, испытаний и оценки качества при создании конкурентоспособного программного продукта и программных комплексов, а также способен использовать методы и средства автоматизации, связанные с сопровождением, администрированием и модернизацией программных продуктов и программных комплексов	ПК-4	современные приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программных продуктов и программных комплексов, их сопровождения и администрирования	использовать подобные технологии при создании программных продуктов	практическим опытом применения подобных инструментальных средств

	Способен использовать знания направлений развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; современных системных программных средств; операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ; тенденции развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов в профессиональной деятельности	ПК-5	направления развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; современных системных программных средств; операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ; тенденции развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов в профессиональной деятельности	программировать для компьютеров с различной современной архитектурой	практическим опытом выбора архитектуры и комплексирования современных компьютеров, систем, комплексов и сетей системного администрирования
	Способен принимать участие в управлении работами по созданию (модификации) и сопровождению ПО, программных систем и комплексов	ПК-8	методы организации работы в коллективах разработчиков ПО; методы инсталляции и сопровождения ПО, программных систем и комплексов	использовать их в профессиональной деятельности	навыками разработки, инсталляции и сопровождения ПО, программных систем и комплексов
	Способен учитывать знания проблем и тенденций развития рынка ПО в профессиональной деятельности	ПК-9	проблемы и тенденции развития рынка программного обеспечения. Ознакомлен с содержимым "Единого реестра программ для электронных вычислительных машин и баз данных"	использовать знания проблем и тенденций развития рынка ПО в своей профессиональной деятельности	практическим опытом оценки конкретного программного продукта

### Содержание разделов дисциплины

Наименование и содержание разделов	
1	<p><b>Анализ и проектирование ПО.</b>  Анализ проблем и направлений развития технологий программирования.  Основные концептуальные положения функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования.  Методы проектирования и производства программного продукта, принципы построения, структуры и</p>

	<p>приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения.</p> <p>Системное моделирование при исследовании и проектировании программных систем.</p>
2	<p><b>Реализация и внедрение (разработка и коммерциализация) ПО.</b></p> <p>Работа в команде.</p> <p>Методы организации работы в коллективах разработчиков ПО, методы и программные средства коллективной разработки ПО.</p> <p>Основные методы и средства автоматизации проектирования, производства, испытаний и оценки качества программного обеспечения.</p> <p>Выбор, проектирование, реализация, оценка качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях.</p> <p>Основные модели информационных технологий и способы их применения для решения задач в предметных областях.</p>

Подробное содержание дисциплины, структура учебных занятий, трудоемкость изучения дисциплины, уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенций, учебно-методическое, информационное, материально-техническое обеспечение учебного процесса изложены в рабочей программе дисциплины.